

POWERED BY **Dialog**Dialog eLink: [Order File History](#)**Steel slab casting roll - having sleeve between retainers fitted to both ends of roll shaft NoAbstract Dwg 0/3****Patent Assignee:** SUMITOMO HEAVY IND LTD; SUMITOMO METAL IND LTD**Inventors:** NAKAMURA M; NUMAZAWA M; TAGUCHI M; TERAMOTO N; YAMAUCHI K**Patent Family (1 patent, 1 country)**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
JP 59232657	A	19841227	JP 1983106433	A	19830614	198507	B

**Priority Application Number (Number Kind Date):** JP 1983106433 A 19830614**Patent Details**

Patent Number	Kind	Language	Pages	Drawings	Filing Notes
JP 59232657	A	JA	7		

**International Classification (Additional/Secondary):** B22D-011/12, F16C-013/00**Original Publication Data by Authority****Japan**

Publication Number: JP 59232657 A (Update 198507 B)

Publication Date: 19841227

**\*\*ROLL FOR CONTINUOUS CASTING MACHINE\*\***

Assignee: SUMITOMO METAL IND LTD (SUMQ) SUMITOMO HEAVY IND LTD (SUMH)

Inventor: NUMAZAWA MAKOTO TERAMOTO NOBUO NAKAMURA MASAHIRO TAGUCHI MASAOKI YAMAUCHI KAZUAKI

Language: JA (7 pages)

Application: JP 1983106433 A 19830614 (Local application)

Original IPC: B22D-11/12 F16C-13/00

Current IPC: B22D-11/12 F16C-13/00

Current ECLA class: B22D-11/128R

Derwent World Patents Index

© 2009 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 3546191

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

## ⑯ 公開特許公報 (A)

昭59—232657

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 22 D 11/128  
F 16 C 13/00

識別記号

庁内整理番号  
8116—4E  
6907—3J

⑯ 公開 昭和59年(1984)12月27日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

## ⑮ 連続鋳造機用ロール

⑯ 特 願 昭58—106433

⑯ 出 願 昭58(1983)6月14日

⑯ 発 明 者 沼澤誠  
和歌山市湊1850住友金属工業株  
式会社和歌山製鉄所内

⑯ 発 明 者 寺本信夫  
和歌山市湊1850住友金属工業株  
式会社和歌山製鉄所内

⑯ 発 明 者 中村雅広  
和歌山市湊1850住友金属工業株  
式会社和歌山製鉄所内

⑯ 発 明 者 田口雅明  
和歌山市湊1850住友金属工業株  
式会社和歌山製鉄所内

⑯ 発 明 者 山内一昭  
新居浜市惣町5番2号住友重  
機械工業株式会社新居浜製造所  
内

⑯ 出 願 人 住友金属工業株式会社  
大阪市東区北浜5丁目15番地

⑯ 出 願 人 住友重機械工業株式会社  
東京都千代田区大手町2丁目2  
番1号

⑯ 代 理 人 弁理士 久門知

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

## 連続鋳造機用ロール

## 2. 特許請求の範囲

ロール軸にスリーブを嵌着し、該ロール軸及びスリーブ間に軸方向に沿う環状の冷却通路を設けたスリーブロールであり、ロール軸の両端にリテーナを締りばめにより嵌着し、かつ該ロール軸の少なくとも一端にリテーナ対向面との接合部を形成すると共に、スリーブ端に端面側及び内面側に開口する周方向に連続したシール材嵌着部を形成し、スリーブ端とリテーナをボルトで締結し、スリーブをリテーナ間に介装し、前記シール材嵌着部内にロール軸のシール面と嵌着するシール材を嵌着したことを特徴とする連続鋳造機用ロール。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、鋳片の加熱を蒸気又は高温水として回収するための冷却通路を有する鋳片案内支

持用ロールやピンチロール等連続鋳造機用ロールに関するものである。

(発明が解決すべき従来技術の問題点)

従来、鋳片案内支持用ロール等連続鋳造機用ロールでは、一端から他端へと貫通する冷却水通路を穿設し、この通路に工業用水を循環供給することにより強制的に冷却することは行なわれている。しかし、鉛負荷が大きいため、冷却水通路内面にスケールが堆積して冷却効率が下がり、ロール表面の亀裂原因となつている。スケール付着防止のために、防食剤、分散剤等の水処理薬品を工業用水に投入して対処しているが、大きな改善効果はない。

このようなことから、従来、連続鋳造機用ロールは、鋳片の顕熱回収装置に組み込み使用されていなかった。

そこで、本出願人は、スケールが付着しないように鋳水或いは酸化処理した水を使用し、これを冷却媒体として鋳片案内支持用ロールの内部に循環供給して、該ロールをボイラチューブと

して銅片の加熱を回収し、かつ蒸発冷却作用によりロールを冷却することができる顕熱回収装置を備えた連続製造機を開発し、既に出版している。

ところで、前記した従来の内部冷却方式の連続製造機用ロールには、ソリッドロールと、ロール軸にスリーブを装着したスリーブロールとがある。しかし、スリーブロールでは、ロール軸の一端にリテーナを焼ばめにより嵌着し、スリーブの一端をリテーナにボルトにより締着し、かつ、他端をロール軸端に溶接により固定している。しかも、冷却水に常設の工業用水を使用している。このため、ロール軸とスリーブ間の冷却水通路においてスケールの付着、内部腐食が発生し易く、かつ、ロール表面の亀裂(スリーブの損傷)が発生するから、ロール自体を頻りに交換する必要がある。また、スリーブの装着方法から、スリーブ自体の交換は容易にできないという不具合を免れなかつた。このような従来のスリーブロールをそのまま、冷媒として

海水或いは軟化処理をした水を使用する前記の銅片顕熱回収装置に組込み使用すると、冷却通路におけるスケールの付着、内部腐食は著しく少なくなるが、スリーブ表面の損傷防止にはそれほど効果はない。

#### (発明の目的)

本発明は、このような事情に鑑みて開発されたもので、銅片顕熱回収装置に組込み使用される連続製造機用スリーブロールのスリーブ装着方法において、スリーブの交換を容易化してロール軸を再使用することにより、ロールコストを大幅に低減させることを目的とする。

#### (発明の構成)

本発明の連続製造機におけるスリーブロールは、ロール軸の両端にリテーナを焼ばめにより嵌着し、かつ該ロール軸の一端にリテーナ対向面との接合部を形成すると共に、スリーブ端に端面側及び内面側に開口する周方向に連続したシール材嵌着部を形成し、スリーブ端とリテーナをボルトで締結し、スリーブをリテーナ間

に介装し、前記シール材嵌着部内にロール軸のシール面と密接するシール材を嵌着したことを特徴とする。

#### (実施例)

以下、本発明の一実施例を断面により説明する。

このスリーブロールは、ロール軸1にスリーブ2を装着し、これらの間に軸方向に沿う環状の冷媒通路3Bを設けると共に、ロール軸端部にそれぞれ該冷媒通路3Bの両端と接続された冷媒通路3A、3Cを設けたものである。そして、冷媒通路3A、3Cが互いに、給水ポンプにより給水可能な気水分離器と、ロール軸端に装着したロータリジョイントを介して接続され、循環ポンプにより気水分離器内の給水又は軟化処理をした水、或いはこれが高圧化された低圧の熱水が冷媒通路3A、3B、3Cによりロールの一端から他端へと流れる構成となっている。

ロール軸1は冷媒通路3Bを形成するための、周方向に連続した凹部4と、該凹部4内に

仮設してスリーブ2の中間部を支持する環状部5の両端にリテーナを焼ばめにより嵌着し、かつ該ロール軸の一端にリテーナ対向面との接合部を形成すると共に、スリーブ端に端面側及び内面側に開口する周方向に連続した凹部9が形成されており、前記凹部4は該凹部9内に収まっている。リテーナ8の対向面外周部には、対向面側及び外面側に開口する周方向に連続した凹部10が形成されている。そして、凹部4と該凹部10およびリテーナ8間には軸方向に沿うシール面11が設けられている。

スリーブ2の両端内周部にはそれぞれ、端面側及び内面側に開口する周方向に連続したシール材嵌着部12と、該シール材嵌着部12と接合して、内面側に開口する周方向に連続したシ

ール材冷却部13とが形成されると共に、両部12,13により内向きの部14が形成されている。シール材嵌着部12内には、低温側リング15と高温側リング16とスペーサリング17が装填されている。低温側リング15は、フッ素系ゴムとテフロンとの混合材等、弾力性に富み、シール性の高い材料で形成されている。高温側リング16は、インコネル等、弾力性は乏しいが、耐熱性の高い材料で形成されている。スペーサリング17は、ステンレス鋼等、熱伝導率のより低い材料で形成されており、ロール中央部端には勾配面18が設けられている。低温側リング15は、このスペーサリング17の勾配面18と部14のリング受面との間に介装されている。

スリーブ2は、シール材嵌着部12をシール面11に臨ませ、かつシール材冷却部15を凹部4内に臨ませてロール軸1に嵌合されると共に、リテーナ7,8にボルト19により締結されて、該リテーナ7,8間に介装されている。同

状の凹部13により部14を介して低温側リング15を冷却する。他方、高温側リング16は耐熱性の高い材料でできており、部14の顕熱による高強化に充分耐える。また、低温側リング15は、この高温側リング16からスペーサリング17を介して断熱されており、該高温側リング16により加熱される割合が少くされている。

このため、スリーブ2は勿論、耐熱性の低い低温側リング15も部14の顕熱から保護され、該リング15によるシール効果が確保される。

加えて、スリーブ2が、ロール軸1に締め付けにより嵌着してあるリテーナ7,8に対してボルト締結されているため、部14のバウジングによりスリーブのシール材嵌着部12とロール軸1のシール面11との間の隙間は密閉せず、弾性の乏しい高温側リング16によるシール効果が確保される。

従つて、ロール軸1とスリーブ2の端部シールは保熱となる。

時に、スリーブ2に設けた部14とロール軸1に設けた部6との間で、低溫側、高温側リング15,16がスペーサリング17を介して圧縮され、低温側リング15は、スペーサリング17の勾配面18により縦方向に傾及び部14の側に押圧されてロール軸1(シール面11)とスリーブ2(部14)との間をシールする。また、高温側リング16は、部14にスペーサリング17が押付けられることによりさらに圧縮されて、径方向に扁平となり、ロール軸1とスリーブ2との間をシールする。かくしてロール軸1とスリーブ2の端部シールは保熱性、高温側リング15,16により高強化されると共に、部6がリテーナ7とスリーブ端との間でクランプされている。

#### (発明の効果)

本発明は以上の構成よりなり、給水等の冷媒は、スリーブロール内の冷媒通路3Bを流れ、スリーブ2を介して部14の顕熱を熱伝導により吸収すると共に、スリーブ2を冷却し、かつ同

また、スリーブ2の一端は、ロール軸1に対して、リテーナ7を介して締め付けにより固定され、かつロール軸1に設けた部6をスリーブ端とリテーナ7間でクランプすることにより止着されて、ロール軸1上に軸方向と径方向に移動しないよう固定されている。しかも該スリーブ2の他端は、ロール軸1に対して、リテーナ8を介して締め付けにより嵌着され、低温側、高温側リング15,16による前記シール効果を損うことなく軸方向に移動可能となつてゐる。

従つて、ロール軸1上でスリーブ2が部14の顕熱を受けて径方向に扁平化することが充分可能となる。

このように、このスリーブロールは冷媒通路3Bを含む冷媒循環系に冷却器を設けることにより部14の顕熱回収用として使用できるものである。

このスリーブロールは、スリーブ2にリテーナ7,8をボルト締結し、該リテーナ7,8を締め付けによりロール軸1に嵌着させる組立構造で

あるから、スリーブ2の交換は容易に行なえる。

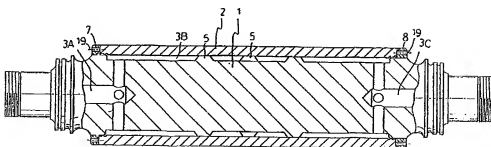
よつて、本発明によれば、スリーブの交換が容易かつ確実にできるから、ロール軸の再使用ができ、それだけロールコストを大幅に低減させることができるのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

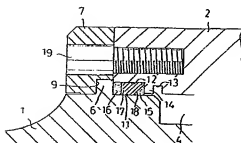
第1図は本発明の実施例のスリーブロール構成を示す正面図、第2図、第3図はスリーブロールの要部構成を示す第1図の部分拡大図である。

1・・・ロール軸、2・・・スリーブ、3A, 3B, 3C・・・冷媒通路、4・・・凹部、5・・・スリーブ支持部、6, 14・・・銅、7, 8・・・リテーナ、9, 10・・・凹部、11・・・シール面、12・・・シール材嵌着溝、13・・・シール材冷却溝、15・・・低温側オリング、16・・・高温側オリング、17・・・スペーサリング、18・・・勾配面、19・・・ボルト。

第 1 図



第 2 図



第 3 図

